



KOKAS KÁROLY

Digitális bölcsészet és történeti kutatás

Gondolatok egy új hazai szakfolyóirat megjelenése kapcsán

Amikor az angolszász könyvpiacra 1993-ban a maga módján úttörő módon megjelent Evan Mawdsley és Thomas Munck *Computing for historians* című munkája,¹ majd az Osiris Kiadó jóvoltából igen dicséretes módon hamarosan magyar nyelven is megérkezett a könyv,² a *digital humanities* kifejezést még senki sem használta a világban, s természetesen itthon sem volt ismert és használatos a *digitális bölcsészet* szakmai terminus. A szerzők sem számolhattak azzal, hogy például a nagy tömegű digitalizáció és a hálózat kiterjedtsége révén mennyire megváltozott az, amit ma a történész az informatikától elvárhat vagy remélhet.

Bár a *digitális bölcsészet* (*digital humanities*) fogalom (és használata) azóta már rég bevettnek mondható, használata szinte közbeszédszerű, a viták arról, hogy tulajdonképpen mit is jelent ez, hogy kell pontosan értenünk, nem csitultak. A manapság divatosnak tűnő téma új diszciplína lenne talán? Vagy kutatások egészen új módszertana? Esetleg a technikai fejlődés által inspirált alapos szemléletváltás? Netán mindezek keveréke? Ha kellően távolról nézzük mindezt, gyakran kétféle, bizonyos értelemben véve „szélsőséges” és leegyszerűsítő megközelítés rajzolódik ki: az informatikusok előállnak az újabbnál újabb megoldásokkal, lehetőségekkel és eszközökkel, a bölcsészek pedig próbálnak „képben maradni” és azokat megérteni és használni, mint mindenki más is. Vagy a határtalan optimisták már álmokat szőnek arról, hogy — általuk zömmel triviális módon elképzelve — az informatizálható problémákat a számítógépek (a mesterséges intelligencia) gyorsan megoldják, a mesterséges intelligencia feldolgozza a forrásokat, szövegeket, és viszonylag könnyen és gyorsan egészen új eredmények születnek majd.

Hazai szaklap indul

Örvendetes, hogy a „mi a *digitális bölcsészet*?” kérdésre ma már a hazai kutatások nyomán is egyre jobban lehet releváns választ adni, ha nem is további elméleti definíciókkal eldöntve a fent említett vitát, hanem egyszerűen a kutatások, megszólalások, projektek kataszterét számba véve. Igen, már létezik Magyarországon digitális bölcsészet, sokan dolgoznak módszereivel, több szaktudományos területen is, születnek rendre eredmények is, és egyre több olyan bölcsész projekt születik, ami hasznosítja ezt a fajta látásmódot, módszertant és

¹ Mawdsley, Evan — Munck, Thomas: *Computing for historians. An introductory guide*. Manchester — New York, 1993. E munka a maga nemében az egyik első volt és alapos is, de ennek ellenére sem tudott még számolni azzal a változással, amely a digitális bölcsészetet létrehívta.

² Mawdsley, Evan — Munck, Thomas: *Számítógép a történettudományban. Kalauz kezdőknek*. Budapest, 1996.

eszközkiállítás. Ideje volt tehát, hogy saját szaklapja jelenjen meg ennek a területnek itthon is, a nagyon kézenfekvő *Digitális Bölcsészet*³ címmel.

Ez az írás ennek a most született (és születő) lapnak és főként az első számnak bemutatása kapcsán szeretné körüljárni a digitális bölcsészet mibenlétét, lehetőségeit, ezúttal természetesen a történész olvasó várákozásait figyelembe véve.⁴ Mivel ma már ez a téma egy a fentebb idézett könyvhöz hasonló terjedelmű, de egészen más kontextusban született önálló könyvet is bőséggel kitöltene, nem vállalkozhattam átfogó, kataszterszerű összefoglalóra, de úgy gondolom, a történész szemhatárán megjelenő digitális bölcsészeti kérdések közül több alapvetőnek számító azért felbukkan majd az alábbiakban.

Néhány történettudományi előzmény

A digital humanities mára már jelentős nemzetközi szakirodalma komoly kísérleteket tett arra, hogy a digitális bölcsészet kezdeteit és fejlődésének főbb mérföldköveit tisztázza. Bár alaposan elkoptatott közhely a hegeli parafrázis, hogy „minden dolog azonos a maga történetével”, mégsem kerülhető meg ezúttal sem. Már csak azért sem, mert történészként akár büszkének is lehetünk arra, hogy a digitális bölcsészet gondolati és módszertani előzményei sok vonatkozásban éppen a történettudományi területeken bontakoztak ki.

Nem szeretném ezeket az mérföldköveket újrásorolni, inkább néhány olyan elődöt és előképet említenék, amelyekről a szakirodalom hajlamos elfeledkezni, mert nem köthetők közvetlenül a számítógépes módszertanhoz. Véleményem szerint azonban az idáig vezető gondolkodásban nagyon fontos állomásokat jelentettek. Természetesen ezek csak példák és illusztrációk, de talán megvilágítják, hogy a digitális bölcsészet — paradox módon — nem a számítógépek bölcsészeti kutatásokba való bevonásával kezdődött.

Jóval a számítógépes korszak előtt, a 20. század elején alapvető és közismert változások indultak meg a történettudományi módszertanban és szemléletben. Kis túlzással a modern történettudomány születése zajlott, többek között azzal, hogy a hagyományos elbeszélő narratíva mellé egészen új területek kapcsolódtak be, és főként teljesen friss, új szemlélet érkezett. Ennek az eseménysornak mára már klasszikussá vált állomása volt, hogy 1929-ben francia történészek egy csoportja új szakfolyóiratot hozott létre. A lapindító nemzedék (Lucien Febvre és barátai) még alig volt fiatalabb, mint a szeretve tisztelt és mégis meghaladni kívánt Henri Pirenne mester nemzedéke, de aztán a másodiknak induló csoport, F. Braudel, G. Duby, P. Goubert, R. Mandrou, P. Chaunu, J. Le Goff és E. Labrousse munkássága már inkább a század derekára és végére esett. Történész berkekben ez a névsor hatalmas tisztelettel övezett, mint ahogy a folyóirat is, amiről szó van, az *Annales d'histoire économique et sociale*.⁵

Mint ismeretes, az *Annales* nemzedéke, nemzedékei sok tekintetben forradalmasították a történettudomány módszertanát, szemléletét, témaválasztását, sőt előadásmódját is. Itt

³ A csak elektronikusan megjelenő lap 2018 szeptemberében debütált első száma és honlapja az ELTE *Open Journal Systems* (OJS) kiadói rendszerében érhető el: <http://ojs.elte.hu/index.php/digitalis-bolcseszet> (letöltés: 2019. nov. 20.)

⁴ A digitális bölcsészet egészéről korábban: Kokas Károly: *Digitális bölcsészet 2016. A bölcsészek és az informatikai megközelítés: régen és most*. In: Nyerges Judit — Verók Attila — Zvara Edina (szerk.): *MONOKgraphia: tanulmányok Monok István 60. születésnapjára*. Budapest, 2016. 405–412. <http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/10296/> (letöltés: 2019. nov. 20.)

⁵ Vö. például Tóza Rigó Attila cikkével a Klióban Peter Burke könyve kapcsán. <http://www.c3.hu/~klio/klio991/klioo06.htm>, illetve maga az *Annales* folyóirat 1929 és 2001 közötti számai online: <http://www.persee.fr/collection/ahess> (letöltés: 2019. nov. 20.)

most az első, a módszertani változás érdekes számunkra. A gazdaság és társadalom mozgásait leíró és megragadó szempontjaikhoz ugyanis az út a korábban ismeretlen mértékű és léptékű adatgyűjtésen és feldolgozáson keresztül vezetett. Ez értelemszerűen azzal járt, hogy történészként az első közt szembesültek a nagy adattömegek elemzésének problémáival, a statisztikai módszerek, korrelációk alkalmazásával, illetve mindezek eredményeinek grafikus ábrázolásaival. Nem hiszem, hogy bővebb magyarázatra szorul, hogy miért kell számba vennünk a digitális bölcsészet kapcsán már 1950 előtt írott műveiket is. (Érdeemes megnézni például a talán legnagyobb alak, F. Braudel főművét, a *Mediterráneumot*, amelynek már első kiadása is ebbe az irányba mutatott 1949-ben.⁶)

Az *Annales* utóbbi példája azt mutatja, hogy a gondolkodás, a szakmai munka kihívásai vezettek el oda, hogy olyan módszerek alkalmazása kezdődött meg, amely aztán pár évtized múlva magától értetődően megtalálta a számítógépet, a modern adatfeldolgozás legújabb útjait. Ezzel semmiképpen nem tagadnám, hogy a későbbiekben az informatikai lehetőségek ne implikáltak volna olyan bölcsész metódusokat, amelyekre korábban gondolni sem igen lehetett, de a kezdetek érdekes módon azt világítják meg, hogy ebben az esetben a feladat és a probléma előbb keletkezett, és a megoldására alkalmas eszközt csak később találták meg.

Természetesen az informatikai kapcsolódás nagyon gyorsan érkezett, ha nem is a közép-koraszok számára, de a szövegeket másmilyen módon elemzőknek. Ismert példa talán ez is, mégis érdemes felidézni, mert olyan aspektusra világít rá, ami a történeti forráselemzésben azóta sem korszerűtlen. A második világháború titkainak megfjtése körül 1959-ben nem kis szenzációt keltve megjelent Alexander L. George *Propaganda analysis* című könyve.⁷ Ez a híres monográfia arra volt kísérlet, hogy bemutassa, a háború alatt a szövetséges hírszerzés hogyan próbálta kikövetkeztetni – persze hatalmas munkával és kézzel végzett statisztákkal, de a végén már számítógépes feldolgozással is – a háborús náci propaganda tartalomelemzésével a német U-bootok elleni harc sikerességének mértékét. A háború után hozzáférhető adatok és a kielemezett trendek összehasonlítása később megmutatta, hogy a nagy tömegű „adatfeldolgozás” segítségével be lehetett látni a háborús kulisszák mögé, a német propagandának tengeralattjáró témától való elfordulása egyenes arányban állt a szövetségesek elhárító harcmodorának sikerességével. Ez azért volt izgalmas akár irodalmár, akár pedig történész szempontból, mert a széles körű statisztikai adatelemzés bizonyította, hogy a nagy tömegű és látszólag megszólíthatatlan szövegvilágokból is kinyerhetők olyan sűrűsödési és csomópontok, korrelációk, amelyek mentén aztán jó vagy jobb kérdések tehetők fel, olyanok, amelyek olyan következtetésekre adhatnak alkalmat, amit a szövegek, források egyszerű olvasása, ismerete maga nem biztosíthat.

Természetesen hazai példák is sorolhatók. Hozzám legközelebb áll (magam is résztvevője voltam sokáig) a szegedi Kesperű Bálint-iskolához köthető és a nyolcvanas évek elején indult, átfogó hazai régi könyves kutatás. Dióhéjban összefoglalva, a projekt azt célozta, hogy az összes nyomtatott és levéltári, kéziratári forrás alapján feldolgozásra kerüljön – a tételelesen is megragadható – 16-17. századi magyar könyvtártörténeti emlékeknek a teljes hazai forrásanyaga. Azaz a csoport összegyűjtötte az összes végrendeletben, hagyatékban stb. listászerűen rögzített egykori könyvtárjegyzékeket, és azokat könyvtétel szerint is rendezni próbálta úgy, hogy fel is oldja a korabeli leírást, mutatva, hogy melyik műről van szó, illetve a listákat is (tulajdonos és minden más szempont szerint) és az egyes könyvek adatait is külön

⁶ Magyar kiadása: *A Földközi-tenger és a mediterrán világ II. Fülöp korában*. 1-3. köt. Budapest, 1996.

⁷ George, Alexander L.: *Propaganda analysis; a study of inferences made from Nazi propaganda in World War II*. Evanston, 1959.

rendezi.⁸ Nem nehéz ma már belátni, hogy ez a projekt a hatalmas anyaggyűjtésével, a rengeteg cédulájával és a sokfajta indexelés igényével már nagyon korán számítógépes feldolgozás után kiáltott. Mai szemmel nézve látható, hogy a résztvevők sokáig egyszerű számítógépes műveleteket utánoztak manuális eszközökkel. A számítógép aztán hamarost meg is érkezett (valamikor 1986 körül), és a szegedi könyves csapathoz került az akkori József Attila Tudományegyetem egyik első – valóban IBM-gyármányú – személyi számítógépe, amit így bölcsész célokra használtak, adatbázisok kezelésére. Hogy a projektben mennyi volt a digitális bölcsészeti potenciál, azt az idő megmutatta, hiszen később – akkor már Monok István vezetésével – elkészült és hálózatra került egy nagy ívű számítógépes alkalmazás, egy kutatási eszköz, az „Eruditio” is. Ennek keretében már a statisztikai feldolgozás, az adat-vizualizáció, sőt háromdimenziós virtualizációs modellek (Zrínyi-könyvtár) is megjelentek.⁹

Azt gondolom, még sok hasonló példát lehetne találni a számítógép előtti korból, amelyek akár csak történettudományi területen is jól mutatják, hogy a 20. század közepére kialakult a megoldandó kérdéseknek és a módszertani fejlődésnek egy olyan „közös vákuuma”, amely nagyban elősegítette, hogy az informatikai lehetőségek lassan kitöltsék ezt az űrt. Nyilvánvaló, hogy aztán a változásokat alaposan felgyorsította, amikor ezek a lehetőségek nem a központi és kevésbé elérhető számítógéptermekekben testesültek meg, hanem a kutató asztalára helyezett személyi számítógépekben vagy a kutatóintézetek és egyetemek saját számítógépes szerverkapacitásaiban.

Mi változott meg?

Talán első pillantásra ellentmondásnak tűnik, de az igazi változást – vagy helyesebben – a változás nagyon intenzív elmélyítését mégsem a pusztán számítógépes módszertan okozza, hanem két körülmény, amely erőteljesen felnagyítja annak hatását. Az egyik az, hogy a lehetséges forrásanyagok (s ma már nem is csak föltétlen az írott források!) mennél nagyobb köre *digitális objektum* lesz vagy már lett is, másrészt pedig ezek az objektumok a *hálózatba kerülnek*.¹⁰

Ez a két hatalmas s csaknem egy időben lezajló fordulat az informatika történeti kutatásba való befogásának egészen újfajta aspektust adhatott. Mindkét jelenség jól ismert, mindkettőről hatalmas szakirodalom keletkezett és keletkezik minden nap, hisz a digitalizálás és a hálózat egész életünket átalakítja, sokan az emberiség történetének fordulópontjaitként is kitüntetett szerepet látnak e két jelenségben. Most közelebbről csak azt vizsgáljuk meg, mit ad vagy adhat mindez a történésznek, illetve a történeti kutatásnak.

Maga a hálózat, az internet viszonylag korán került a történetkutatók látókörébe, természetesen először kommunikációs közegként, azután már a különféle források és irodalmak

⁸ Vö. Monok István: *A XVI–XVII. század magyarországi olvasmányai. (Régi magyarországi könyvjegyzékek összegyűjtése és publikálása)*. Csongrád Megyei Könyvtáros, 17. évf. (1985) 1-2. sz. 15–20.; Monok István: *A kora újkori Magyarország olvasmányműveltségéről. Részmérleg egy hosszú alapkutatás eredményeiről*. In: „Apró cseppekből lesz a zápor.” Bakonyi Géza emlékkönyv. Szerk. Hegyi Ádám — Simon Melinda. Szeged, 2008. (Habent sua fata libelli IV.) 23–43.

⁹ Az „Eruditio” projekt honlapja: <http://www.eruditio.hu/>, illetve a Zrínyi könyvtár számítógépes rekonstrukciója: <http://www.eruditio.hu/zrinyi3d/>, Kokas Károly és Monok István). Az adatok elemzése nyomán természetesen számtalan publikáció is megjelenhetett.

¹⁰ Ennek könyvtári aspektusairól, de az egész digitális bölcsészetre is kiterjeszthető értelmezéséről lásd: Sennyey Pongrácz – Kokas Károly: *Könyvtárak a hálózatban*. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 10. évf. (2011) http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=5548&issue_id=531 (letöltés: 2019. nov. 20.)

tárolásának és elosztásának módjaként is. Nem szabad megfélemlkezni arról sem, hogy a nagyon korai időszakban fellelhető online könyvtárkatalógusok mennyire fontos tájékoztató pontot jelentettek. Érdekes, hogy itthon is már a kilencvenes évek végén több kiadvány tárgyalta és leírta a történet és a hálózat viszonyát,¹¹ a rengeteg külföldi hasonló munkáról nem is beszélve.¹² Az interneten fellelhető történeti források listáját és elérhetőségét ma már nem is lehet nyomtatott kiadványokban összegyűjteni.

A történeti kutatás számára azonban a legfontosabb az, hogy a szakirodalom egész korpuszának teljes szövegű kereshetősége megvalósuljon a hálózatban, ami azt jelenti, hogy a régmúlt anyagainak lehető legteljesebb körét digitalizálni szükséges, és kifinomult kereshetőségű rendszert kell biztosítani a kiszolgálásra. Ha ez még egyetlen rendszerben nem is valósult meg, a közelmúlt változásai mutatják, hogy a *kutatói ökoszisztéma* már kinek-kinek összerakható. Minden kutató megtalálja a hozzá közelálló helyi könyvtárkatalógust, az ott előfizetett nemzetközi szakirodalmi információkat, a hazai nemzeti konzorcium (EISZ) előfizetésében megjelenő egyéb forrásokat (például az ADT-t), és párosíthatja azokhoz a hálózaton szabadon használható kutatási helyeket (például Hungaricana, MEK, Humanus, Maktarka stb.). Ilyen téren talán az áhított digitális szingularitás (a digitalizált szakirodalom teljessége) már belátható távolságra van.¹³ Természetesen ez az anyag teljes szövegűsége révén is egyre inkább alkalmassá válhat digitális bölcsészeti kutatásra, például historiográfiai szempontból. (Mindezekről később még esik szó, más összefüggésben is.)

Az igazi nagy változást azonban nem ez okozza, hiszen ez valójában kényelmi szempont, igaz, hatalmas mennyiségi változásokkal, ami már valóban „átcsap minőségibe”. Az alapvető mozzanat nyilvánvalóan mégis az, vagy az lesz, amikor a rendelkezésre álló források vagy azok nagyon nagy része (a teljesség mértéke kutatási területenként nagyon eltérő lehet) szintén digitálisan és hálózatban elérhető, kereshető és kutatható lesz. Úgy is fogalmazhatnánk Andrew S. Grove jól ismert szavaival, hogy ekkor a szakma valóban egyfajta inflexiók pontjához érkezik, amikor az átalakulás olyan mértékű és jellegű már, hogy azt és a következményeket már nem lehet előre függvényszerűen megjósolni.¹⁴

A digitális bölcsészet „Szent Gráljai”

Természetesen ez az utóbbi mozzanat (a digitális szingularitás vagy a közeli állapot elérése) nagyon fontos kérdéseket vet fel: például egyáltalán nem mindegy, hogy ezek a források

¹¹ Sennyey Pongrácz: *A hálózat használata a történettudomány területén*. NIIF Információs Füzetek. Budapest, 1998. E sorozat több mint húsz füzetéből (szerk. Drótos László és Kokas Károly) más füzeteknek is vannak történeti referenciái, mint például a filozófiai, irodalmi, nyelvi vagy ökortudományi kiadvány. A sorozat online fellelhetősége: <http://mek.oszk.hu/01200/01280/html/>; lásd még: Komáromy Gábor: *Történelem az Interneten*. Budapest, 1998.

¹² Ez utóbbiakról ad viszonylag korai képet Cohen, Daniel J. – Rosenzweig, Roy (eds.): *Digital History: a Guide to Gathering, Preserving, and Presenting the Past On the Web*. Philadelphia, 2006. Az egyik legkorábbi és máig hivatkozott összefoglaló: McMichael, Andrew – Rosenzweig, Roy – O'Malley, Michael: *Historians and the Web: A Beginner's Guide*. In: Perspectives on History, 1996 jan. <https://www.historians.org/publications-and-directories/perspectives-on-history/january-1996/historians-and-the-web-a-beginners-guide>. (letöltés: 2019. nov. 20.)

¹³ A technológiai szingularitás mintájára használja így a kifejezést Nagy Gyula: *Megy-e a digitalizálás által a világ elébb? Avagy mi végre digitalizálunk?* Információs Társadalom, 3. évf. (2014) 3. sz. 44–52. elektronikusán: <http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/6311/> (letöltés: 2019. nov. 20.)

¹⁴ Grove, Andrew S.: *Csak a paranoidok maradnak fenn*. Budapest, 1998. 33. Ford. Doubravszky Sándor. „Egy fokozatos átalakulásról van szó. Az erők növekedni kezdenek, és ezzel együtt megváltozik az üzlet jellege. Csak a kezdet és a vég világos. Maga az átmenet fokozatos és kódos.”

képként vannak-e feldolgozva, vagy a lehetőség szerint digitális szövegátíratban (OCR karakterfelismeréssel), illetve a digitális objektumok egyáltalán milyen szinten vannak ellátva metainformációkkal, vagy magának a szöveges anyagnak a struktúrája milyen mélységben rendszerezett, rendezett.

Igen, sokféle módon lehet meghatározni, hogy a digitális bölcsészet rövid történetének vágyálmai, kutatási „leading edge” projektjei éppen miben állnak. Az mindenesetre látszik, hogy vannak olyan sarokkövek, amelyekre építve hatalmas lehetőségek bontakoznak ki. A digitalizálás magában óriási lehetőségekhez juttatott minket. Aztán maga a hálózatba kerülés ezt kihasználhatóvá tette. A digitalizálás egyik külön aspektusa volt, és meghatározó eredmény, a nyomtatott szövegek analógból digitálissá való visszaalakítása az optikai karakterfelismerés (OCR) révén.

Az első föltétlenül említendő elem az, hogy itt (és az egész problémakör szempontjából) alapvető változást hozott az SGML (Standard Generalized Markup Language) szövegjelölő „filozófia” megjelenése, s az eddigi HTML megjelenítési szabvány mellett színre lépett a jóval precízebb XML, majd a kifejezetten irodalmi szövegek elektronikus publikálására kifejlesztett TEI szabvány.¹⁵

Leegyszerűsítve mindez a gyakorlatban azt jelenti, hogy szakemberek (ideális esetben történész-könyvtáros informatikus szakértőkről beszélünk) kézi beavatkozása nyomán, esetlegesen automatizált vagy félig automatizált metódusokkal kiegészítve egy adott szöveges történeti forrás metaadatokat kap (évszámok, személynevek, földrajzi nevek, fogalmak stb.), illetve amennyire az lehetséges, belső szövegstruktúráját követő jelölőnyelvi (SGML-szerű) tagolást és rögzítést is. A legfontosabb ezen eljárásokban és szabványokban az, hogy a pusztán elektronikus szöveg, bárhogyan jött is az létre, „öntudatlan” állapotából öntudatra ébred, vagyis a szöveg nem csupán a megjelenítés, hanem a feldolgozás és keresés szempontjából is erőteljes struktúrát kap, így a tudományos munka, a feldolgozhatóság, keresés stb. szempontjából óriásit növelt, nöhetett annak (a pusztán forrásnak) értéke.

A következő állomás az „elek és csúcok” korszak, azaz a gráfok, korrelációk és ábrázolásuk megjelenése. Ez az irány viszonylag újabb, sokszor a legmisztikusabb a bölcsész közösség számára, hiszen itt már a szövegekből, képekből és adatokból olyan új összefüggések merülhetnek fel, amelyek jelentős új ötleteket adhatnak. Lehetetlen összefoglalni ezeket a törekvéseket s összegezni néhány sorban működési modelljüket, de annyit talán le lehet szögezni, hogy itt lényegében az imént említett pusztán statisztikai és visszakeresési eljárásokon jelentősen túlmutatva igen korszerű matematikai eljárásokat alkalmaznak a háttérben, amelyek a megfelelő paradigmasorokkal leírt adatok egymáshoz való viszonyát gráfokkal, vektorokkal ábrázolják, mégpedig akár térbeli szerkezetben. A legizgalmasabb ezekben a metódusban az, hogy új összefüggések jelenhetnek meg. A forrásokban szereplő adatok közti összefüggéseket feltárhatjuk és vizualizálhatjuk is. Természetesen ez önmagában még nem tudományos eredmény, hanem sokszor csak egy felkiáltójel vagy még inkább kérdőjel. Arra vonatkozóan, hogy az adott összefüggés valós, érdekes és kutatóképes-e.

Mi lehet a digitális bölcsészet legújabb Szent Grálja? Ami ma még talán hihetetlennek tűnik, de mégis lehet, hogy a küszöbön áll? A fentiek értelmében egy teljes szakirodalmi és forrás szerinti szingularitás (teljesség) elérésekor (véleményem szerint ez a helyzet több területen maximum tíz-tizenöt éven belül elő is állhat) szembe fogunk találkozni azzal, hogy az adatmennyiség megvan ugyan, talán még teljes szövegűen (full-text) kereshető is, de az

¹⁵ Lásd például: Bíró Szabolcs: *A szövegfeldolgozás modern eszközei – az SGML és XML nyelvek*. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 51. évf. (2004) 10. sz., illetve a hálózaton: http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=3733&issue_id=455 (letöltés: 2019. nov. 20.)

előbb említett „öntudatra ébredése/ébresztése” a szövegeknek (képeknek is akár?) teljességgel hiányzik. S mivel igen sok millió oldal, sok millió objektum jött létre, ezt „felszerelni” kézi munkával elérhetetlennek tűnik. Úgy gondolom, arra a pillanatra fog mindenki várni, amikor a számítógép nem csupán olvasni tanul meg (felismeri a képi alapú szöveget, OCR), hanem megtanítjuk a szöveget is megérteni vele. Az AI (mesterséges intelligencia) alapú szövegértés révén történik majd a nagy előrelépés, ami – s ez nagyon lényeges szempont – magában foglalja a szövegek klaszterálását (osztályba sorolását) és tárgyszavazását is. Ez a digitalizálás révén létrejött óriási és vegyes szöveggalaxis értelmezését és feltárását tenné lehetővé, hiszen a mennyiség miatt az már emberi munkával aligha képzelhető el. Úgy is mondhatnánk, az, amit ma már digitalizálási technikáink segítségével könnyedén elő tudunk állítani, akár sok millió oldalas forrásvilágokat, jelentős feladat, de azokat automatizáltan metainformációkkal ellátni, hogy valódi kutatási anyaggá váljon a digitális nyersanyag, a jövő nagy kihívása. Ugyanis ez tud majd jelentős hozzáadott értéket adni az előtte évtizedekig elvégzett anyaggyűjtésnek. Ahogy ma a digitális begyűjtés a szakemberek fő munkája, úgy a jövőben ezek releváns megszólaltatása lesz a fő problémánk.

Ebben az aspektusban felmerül persze a digitális bölcsész történésszel partner szakmák és intézményi rendszerek szerepe. Hiszen talán ijesztően hathat, hogy ennyi mindenhez kell annak értenie, aki a jövő kutatási eszközeihez egyáltalán hozzá akar férni. Azt gondolom, ahogy eddig is, az említett „nyersanyagok” feldolgozásában és szolgáltatásában a digitális könyvtáraknak, múzeumoknak és levéltáraknak (amelyek nem új dolgok, az eddigi hálózati és digitális másai) igen jelentős tennivalói vannak és lesznek. Úgy tűnik, a digitális bölcsész még a korábbiaknál is erősebb partnerkapcsolatba kerül az öt kiszolgáló, anyaggal és információval ellátó könyvtárossal, levéltárossal és muzeológussal. További mozzanat, hogy a fentiekben leírt lépcsőfokok informatikai kutatóival (mesterséges szövegelemző intelligenciákat kutató műhelyek) kölcsönösen előnyös szakmai kapcsolatokat kell kialakítani. Ehhez nem vezet más út, minthogy a kölcsönös és meglévő előítéleteken át kell bizony lépni, hisz ekkora volumenű, tudományterületeket átalakító projektek esetében az elszigetelt történéssz-kutató, könyvtáros, muzeológus, levéltáros és informatikus magára maradhat.

Leegyszerűsítve elmondható: a nyersanyag-katasztréket a könyvtári, levéltári és muzeológus szakemberek tudják felderíteni, összerakni és digitálisan feldolgozni, a kutató tudja a kérdéseket jól megfogalmazni és persze – az egész korpusz ismeretével rendelkezve – az imént felsoroltakkal együtt- és összedolgozó informatikus tudja a megfelelő algoritmusokat megírni és prezentálni. Ez a láncolat többszörös iterációval tud csak működni, s a folyamat nem nélkülözheti azt sem, hogy az egyes szakembereknek viszonylag magas szintű rálátása legyen a többiek szakterületére, hogy egy nyelven beszéljenek, megértsék egymást.

Az új „Digitális Bölcsészet” szaklap és a történeti kutatások lehetőségei

Az eddigiekből is látható, hogy a digitális bölcsészeti kutatások egyik legfontosabb területe a történeti lett (a másik két jellemző terület az irodalmi szövegek világa és a nyelvészeti kutatások), erősen hangsúlyozva e szóhasználatnak a történettudományin akár túlmutató hatókörét is. Gondoljunk itt például arra, hogy a digitális bölcsészet (s nem csak a történéssz) számára az archivált internet, a webarchívum (lesz még róla szó!) a jövő levéltára, amelynek sokrétű kutatása nyomán a megismerési folyamatban új és új szempontok, módszerek, információs rétegek és persze eredmények tárulnak majd fel.

Az interneten 2018-ban megjelent és fentebb már említett hazai lap első száma is tanulságos, a történéssz olvasónak is. Egyrészt azok lehetnek a nyilvánvalóan történeti kutatásokat

bemutató írások, de a diszciplína módszertani jellegzetességei folytán hasonlóan figyelemreméltók lehetnek a más tudományterületekhez kapcsolódóak is.¹⁶

Így például Sennyey Pongrácz Texasban élő és dolgozó könyvtáros-informatikus (és történész) referáló írása azokról a vitákról, amelyek magának a digitális bölcsészetnek a megítéléséről, sőt mibenlétéről folynak a világban, illetve elsősorban az Egyesült Államokban.¹⁷ A digitális bölcsészetet bármely szakterület felől megközelítő olvasónak is érdekes ez a vita, hisz benne feltárul mindaz a hatókör, módszertani spektrum és eszközkészlet, ami a téma kapcsán egyáltalán felmerülhet.

Van olyan dolgozat is (adott esetben külföldi tanulmány, illetve monográfia-részlet fordítása), amely ugyan irodalomtudományi, kultúrtörténeti hozadéknak tűnhet első pillantásra, de átgondolva azt, a történésznek is rögtön világos, hogy nem a konkrét eredmény, hanem a kitűnő módszertan miatt került bele a lapba. S az alkalmazott metodológia, gondolkodásmód már jól használható a történettudomány bármely területén is. Matthew L. Jockers – már most klasszikusnak tűnő – *Macroanalysis: Digital Methods and Literary History* című könyve ötödik fejezetének újraközlése figyelemreméltóan mutatja be, hogy objektív módszertannal hogyan lehet felszámolni egy vélekedésekre és hiedelmekre alapuló, sőt ismételtelen fel-felbukkanó átfogó állítást, amit a felszínes feldolgozás, az egyszerű emlékezetre való hagyatkozás eredményezett. A dolgozat egy olyan esetet elemez, amikor a megfelelő kutatási eszköztár hiánya miatt sokáig fel sem merülhetett, hogy egy adott adattömeg irodalomtörténeti tudásnak szolgáljon új tárgyául. A nagy mennyiségű adat számítógépes elemzésével az irodalomtudósok számára viszont új lehetőség nyílt a rendelkezésre álló összes metaadat vizsgálatára, a makroelemzés módszerével. Így maga a reprezentativitás, a bevont adattömeg és a precíz feldolgozás egy – ez esetben éppen irodalomtörténeti – narratívát egyszerűen ellentétébe fordíthatott át.¹⁸

Természetesen helyet kaptak a lapszámban kifejezetten történettudományhoz kapcsolódó dolgozatok is. A *Drótos László* kollégámmal együtt írt tanulmányunk azt a kérdést elemzi, hogyan válik a lassan huszonöt éve fejlődő webtér maga is történeti forrássá.¹⁹

Úgy tűnik, a webtér és a történész viszonyának legalább négy vonatkozása lehet. Egyrészt (1) a webtérben vannak és szaporodnak a kifejezetten történeti kutatás számára készült repertóriumok, adatbázisok és más szolgáltatások, aztán (2) ezek az egész webtérre vonatkozó vagy annak részeire fókuszáló webarchiválások részeként mentésre kerülnek, így másodlagosan is elérhetővé válnak. (3) Mindennek egy külön vonatkozása, hogy a periodikusan lementéseket tartalmazó webarchívum rétegeiben az online történelmi kutatások eszköztárainak historiográfiája is kutathatóvá válik, és persze a most leglényegesebb az, amikor a (4) webtér a maga egészében kerül archiválásra, így az internet a maga teljes összetettségében

¹⁶ A lapot magát egészében áttekinti a következő két átfogó ismertetés: Németh Márton: *Digitális Bölcsészettudomány. Gondolatok egy új nyílt hozzáférésű, interdiszciplináris e-folyóirat születése kapcsán*. Könyv, Könyvtár, Könyvtáros, 27. évf. (2018) 12. sz. 48–52.; és Hubay Miklós: *Digitális bölcsészettudomány. Digitális bölcsészettudomány. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 65. évf. (2018) 12. sz. 653–656.

¹⁷ Sennyey Pongrácz: *Viták és víziók a digitális bölcsészetről*. *Digitális Bölcsészettudomány*, 1. évf. (2018) 1. sz. 111–120. <http://ojs.elte.hu/index.php/digitalisbolcseszettudomany/article/view/228> (letöltés: 2019. 11. 20.)

¹⁸ Jockers, Matthew L.: *Metaadat*. *Digitális Bölcsészettudomány*, 1. évf. (2018) 1. sz. 83–108. <http://ojs.elte.hu/index.php/digitalisbolcseszettudomany/article/view/242> (Labádi Gergely fordításában) (letöltés: 2019. nov. 20.)

¹⁹ Drótos László – Kokas Károly: *Webarchiválás és a történeti kutatások*. *Digitális Bölcsészettudomány*, 1. évf. (2018) 1. sz. 35–54. <http://ojs.elte.hu/index.php/digitalisbolcseszettudomany/article/view/129> (letöltés: 2019. nov. 20.)

válíék történeti forrássá. A web negyedszázada kezdte el átfogni, befogadni és befolyásolni az életünket. Ez a folyamat olyan gyorsan zajlott le, és a trend növekedése olyan intenzív volt, hogy már jelen állapotában szinte teljes körűnek mondható. Nyilvánvaló, hogy aki az elmúlt huszonöt év, a közelmúlt történetével – bármilyen aspektusú történetével – kíván foglalkozni, az nem kerülheti el a webtér vizsgálatát. Elmondhatjuk, hogy a webarchiválás a kezdeteinél tart, tudományos hasznosítása pedig sokszor még tapogatózás jellegű. Az azonban világos, hogy a jelenkortörténet kutatásának nemsokára fő eszköze lesz. Olyan lesz számukra a *webhistoriográfia* (egy új történeti segédtudomány), mint például a középkorászoknak az oklevéltan. S valljuk be, aki az archontológiában, diplomatikában, heraldikában és társaiban nem jártas valamennyire, aligha lehet igazi középkorkutató. A webarchívum történeti hasznosítása azonban magára a történeti kutatásra is visszahat, hiszen olyasmiket tudhatunk általa – rejtett trendeket vagy egyáltalán megőrzött források sokaságát, a nagy időszeleletek kutatásának lehetőségét stb. –, amelyek megsokszorozzák a történeti anyag mennyiségét, reflektálhatóságát, és egészen új szempontokat vetnek fel.

Markó Anikó koraiújkori emlékkönyv-bejegyzésekkel foglalkozó tanulmánya bár elméleti megfontolások sokaságát is felveti, mégis inkább esettanulmány.²⁰ A 16–17. századi tudomány- és esztörténeti „facebook”-ként is emlegetett szegedi adatbázis (Inscriptiones Alborum Amicorum – <http://iaa.bibl.u-szeged.hu/>) használatával a történeti emlékkönyvek (album amicorumok) bejegyzéseit faggatja a tanulmány, részletesen elemezve az albumtulajdonosok és a bejegyzők közötti ismeretségeket. A mostanában egyre fontosabbá váló hálózattudomány megállapításaira is építve nem csupán az adattömeg (több mint 4000 adat) szőlaltatható így meg sokkal jobban, mint más eszközökkel, de a teljes kapcsolati háló rekonstrukciója az eredeti kapcsolatok dinamikáját és pontosságát is le tudja képezni. Azt hiszem, magától értetődő, hogy a források hipertextes térbe helyezése metodikailag is mennyi tanulsággal szolgál bármely olyan dokumentumanyag feldolgozóinak, ahol a kataszterben lévő források *kapcsolati hálójának rekonstrukciója* magában is új ismereteket adhat.

Az Arcanum vállalkozás ismert szereplője a hazai tartalomiparnak (ADT, Hungaricana, Mapires stb. projektek), és a történész kutatók is naponta használják az általuk fejlesztett vagy tartalommal feltöltött eszközöket. Azonban nemcsak a mennyiségi adatok (*big-data*) imponálók olykor, hanem az innováció is, amivel ezek az adatok meg is szólalnak. Ez a „megszólalás” olykor olyan eredményes is lehet, hogy az adatok prezentációja magában digitális bölcsészeti produkciót sejtet. A *Budapest Időgép* webes projektet bemutató és elemző tanulmányunk²¹ a nagy adattömeg és egy térképes (történeti földrajzi) ábrázolási rendszer összekapcsolódásait elemzi. A történeti térképészet online és digitális új kutatási eszközéről van tehát szó, ami a Hungaricana rendszer részeként jelent meg a hálózaton (<https://hungaricana.hu/hu/budapest-idogep/>). A szolgáltatás lényege az, hogy egymásra vetít különböző korú térképeket, és a hozzájuk kapcsolt, *georeferált* levéltári adatok tömegével és fényképekkel együtt mutatja be Budapest újabb kori történelmének geográfiai dimenzióit. A dolgozat a *georeferálás módszertanán és a térképrétegek* egymásra fektetési metódusain túl a 20. század közepi telekkönyvi betét-adatok új hasznosításáról is beszámol. Az adatok és térképek ilyen szintű és mennyiségű feldolgozása és összekapcsolása az, ami valódi hozzáadott értéket

²⁰ Markó Anikó: *Hálózatok a 16–17. századi album amicorumokban. Az 1500 és 1700 közötti hungarika jellegű emlékkönyvbejegyzések hálózatelemzése az Inscriptiones Alborum Amicorum adatbázis alapján*. Digitális Bölcsészet, 1. évf. (2018) 1. sz. 55–82. <http://ojs.elte.hu/index.php/digitalisbolcseszett/article/view/152> (letöltés: 2019. nov. 20.)

²¹ Biszak Sándor – Kokas Károly: *Budapest Időgép*. Digitális Bölcsészet, 1. évf. (2018) 1. sz. 175–184. <http://ojs.elte.hu/index.php/digitalisbolcseszett/article/view/231> (letöltés: 2019. nov. 20.)

hoz létre. A felhasználónak rengeteg féle, fajta lekérdezésre van lehetősége. A levéltári anyag feldolgozása teszi lehetővé, hogy azokat (százezernyi adatról van szó!) összekapcsoljuk a térképi pontokkal. Az utcák, épületek megtalálása stb. maga is tudományos munka, de bármilyen más rendszerrel, adatforrással összekapcsolva, korreláltatva és lekérdezve sok más testvértudomány forrásává is válhat. A térképszelvények időbeli síkjainak egymásra vetítése és átjárhatósága, a térképpontoknak földrajzi aspektussal is rendelkező adatokkal való összekötése tehát számos lehetőséget rejt még. A dolgozat a budapesti holokausz-tudatás kapcsán és az '56-os forradalom eseményeinek rekonstrukciója szempontjából is tud már érvényes és izgalmas eredményeket bemutatni.

Természetesen a csaknem húsz írást felvonultató első folyóiratszám fenti bemutatása még történettudományi aspektusból is csak töredékes lehet. De célom nem is a teljes körű ismertetés volt, hanem inkább annak illusztrálása, hogy hol és hogyan bukkan föl a digitális bölcsészeti szempont a történettudományt is érdeklő/érdekelhető vonatkozásokban.

A történetész szempontjai

Bár a következő, összegzésnek is szánt gondolatmenet történetészekről és történeti kutatásról szól, könnyű belátni, mint a digitális bölcsészet esetében máshol is, a problémák és módszerek ennél széles körűbbek, valójában a humán tudományos metódusok majd mindegyikét érintik vagy érinthetik.

Azt gondolhatnánk, valójában kényelmi változásokról van szó, sokkal több technikai eszköz és segédlet áll rendelkezésre, mint valaha, így a történetész munkája lényegesen könnyebbé válik. Mindez még igaz is. De a valódi kérdés az, hogy a fentiekben említett digitális szingularitás felé közeledve maga a *rendelkezésre álló szakirodalmi teljesség* (természetesen teljes szövegűen) és a *nyomtatott források teljes köre*, valamint annak a *kifinomult keresése* mit adhat. (Nyilvánvaló, lehetne hosszasan írni arról, hogy ez mikor és hány százalékban valósul meg. Illetve mikor és hogy társulnak hozzá a kéziratos és levéltári források, hogy lesznek ez utóbbiakhoz metaadatok és kereshető deskriptorok rendelve. De a lényeg abban áll, hogy ez az állapot minden pillanatban közelebb jön, és bekövetkeztére vagy majdnem teljes bekövetkeztére fel kell készülnünk.)

A hatalmas adattömeg párhuzamos keresése már önmagában ad és adni fog új eredményeket. Az angol terminológia azt mondja: „*search as research*”. A szakirodalomban már kirajzolódik, hogy ezen új típusú és iszonytató tömegű forrás kapcsán átértelmeződik a keresés fogalma is, hiszen a jól keresni tudás a magas szintű kutatásnak is alapfeltétele lesz. Egyes holland kutatók (egy egyetem, egy kutatóintézet és a nemzeti könyvtár együttműködésében) a „*search as research*” gondolathoz metodológiát is leírtak, és a különféle lehetséges forgatókönyvek példáit is publikálták. Külön kiemelik, hogy vizsgálatuk célja elsősorban a keresőmotorok algoritmusainak tanulmányozása, melyek a felhasználók számára valójában rejtett módon rendezik és rangsorolják a találatokat (például a látogatottság vagy az IP címtartomány földrajzi közelsége stb. szerint).²²

Saját könyvtárosi gyakorlatunkban ma már gyakran találkozunk azzal, hogy például a Hungaricana és ADT együttes használata sokszor nagyon régóta megválaszolatlan kérdések eldöntésére is képes. S itt bizony kirajzolódik, hogy az anyag ismerete, a lehetséges és elvárható válaszok előzetes megfogalmazása és a kapott válaszok függvényében újabb és újabb

²² Vö. Ben-David, Anata – Huurdeman, Hugo: *Web Archive Search as Research: Methodological and Theoretical Implications*. Alexandria, vol. 25. (2014) No. 1-2. 93–111., <https://doi.org/10.7227/ALX.0022> (letöltés: 2019. nov. 20.)

iterációkkal lefolytatott pontosító keresések hogyan juttathatnak minket néha megdöbbenően gyorsan eredményekhez. (Egy apró, ezúttal irodalomtörténeti illusztráció ehhez, s mivel folyó kutatásról van szó, maradjanak még névtelenül az eset szereplői: sok-sok évtizede nem tudjuk, hogy a neves magyar író milyen inspirációra kezdett írni, hová adta be az egyik első novelláját, milyen pályázatra. A vélt évben a majdnem digitális teljességű szakirodalom feldolgozása révén azonban a hirdetmény a fiataloknak szóló novellairási pályázatra felbukkan a keresőben. Egy 19. századvégi pedagógiai szakfolyóirat belső reklámokat tartalmazó borítóján. Nyilvánvaló, soha senki nem kereste és nem találta volna meg itt. S a másik nyilvánvaló következtetés az, hogy a pedagógiai folyóiratot olvasgató, vélhetően irodalomtanár megmutathatta a kiírást novellákkal próbálkozó tanítványának.)

Ebben a mozzanatban még nem beszélünk az anyagot feldolgozó, mesterséges intelligenciával megépített applikációkról, hanem csak a puszta keresésről. A fenti példában (ADT és Hungaricana együtt) mintegy 30 millió oldalnyi primer és szekunder teljes szövegű forrásban.

Természetesen ez felveti azt is a kutató elme számára, hogy mi lesz az eddig nagyra becsült *szakmai emlékezet és tudományos eruditio* sorsa. Az emlékezet megtoldásának digitális eszközzrendszere szempontjából érdemes mindezt megvizsgálni, különös tekintettel a digitális bölcsészet éppen most alakuló metódusaira. Mindnyájunk közös élménye, hogy a múltban s még a jelenben is mekkora kisugárzása van azoknak a szakembereknek, kutatóknak, akik egy-egy konferencián, beszélgetésben újra és újra reprezentálni tudják szakmai vagy általános olvasottságukat, erudíciójukat. A bölcsészet területén különös jelentősége van az elemzésben az asszociációnak, a „valaha már volt ilyen” vagy „hasonló már volt” emlékezetből való előidézésének. Sok tekintetben az emberiség emlékezetének a kutatásáról van szó, ahol az egymással érintkező, „beszélgető” tények és gondolatok akár nagy idő és területi intervallumokon is átnyúlva magyarázzák és értelmezik egymást. Rávilágítanak az eredet, a származás és az átalakulás bonyolult szövevényeire. Magyarán az a tudás, akinek valamit hallva és olvasva több minden „jut az eszébe”, azaz több mindenre van asszociációja (mert erudíciója szélesebb és működéképesebb), az előnyben van a mindezzel nem vagy nem ilyen mértékben rendelkező környezetével szemben. A kérdés az, hogy a *mindenütt jelenlévő (hálózat)* és *mindent tartalmazó (digitalizálás)* segédeszközeink révén hogyan változik meg az emlékezethez való viszonyunk. A változás nem csupán azért fontos, mert új metódusok alakulnak ki, hanem mert évezredek paradigmák dőlnek meg az emlékezet fontosságát, pozícióját illetően.²³

A történész kutató — ma már egyre gyakrabban — szervezi és összegyűjti azokat a digitális eszközöket és forrásokat, amelyekkel dolgozik, amelyekkel leghatékonyabb a munkája. S teszi ezt úgy, hogy a szakirodalmi információs rendszer, a letöltés, hozzáférés, elraktározás, nyilvántartás, a tanulmányszerkesztő felület, a nyilvántartási eszköz, a disszeminációs és archiválási tér vagy éppen a publikációs tér *egyre több eleme egyben és átjárhatóan jelen legyen*, lehetőleg együtt a kommunikációs eszközparkkal. Ezek körét erőteljesen a gazdaságosság határozza meg. Úgy is mondhatjuk, hogy abban a korban vagyunk, amikor ki-ki felépíti a maga digitális ökoszisztémáját. Ez a jellemző trend mostanában erőteljesebben veti fel, hogy az integrált, felhőalapú és egymással már *ab ovo* összekötött és összecsiszolt (valaki által már elkészített) rendszerek itt jelentős előnyt élveznek. A mi korunkban tehát egyfajta „eredeti tőkefelhalmozás” folyik ezen a területen, amiben sok szereplő jelenik meg, ki egy-

²³ Részletesebben erről: Kokas Károly: *Az emlékezet digitális katedrálisa*. In: Az emlékezet. Lábjegyzetek Platónhoz (15), Szeged, 369–376., <http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/11433/> (letöltés: 2019. nov. 20.)

egy részelemmel, ki pedig az ökoszisztéma koordinátoraként vagy több összefüggő szolgáltatás kínálójaként.

Így állandóan felmerül majd a kérdés, hogy az elvárható számítógépes írástudáson túlmenően (alapvető informatikai eszközpark használatának ismeretét értve ez alatt) az ökoszisztéma kiépülése és használata közben ki segít a felhasználónak. Ez utóbbit nevezhetjük ebben a kontextusban valójában *digitális írástudásnak*: így tehát ebben az olvasatban a digitális írástudás a digitális ökoszisztéma aktuális használati utasítása. Nyilvánvalóan következik az előbbiekből, hogyan miképpen lehet ez (legalább részben) könyvtárosi (*mutatis mutandis*: múzeumi szakreferensi vagy levéltári tájékoztatói) feladat, ha a használatnak maga a könyvtáros stb. a szakértője, illetve az ide vonatkozó tudás forrása és elosztója is egyben.²⁴

Egyes gondolkodók szerint valószínűleg a 19. és 20. század fordulója körül történt meg velük a váltás, amikor a modern természet- és műszaki tudományok igazán civilizációnk fejlődésének/fejlesztésének meghatározó eszközei lettek. Biztos, hogy ebben nagy szerepet játszott az is, hogy a gondolati konstrukciókon túl az adatok gyűjtése és teljes körű feldolgozása erre alkalmasabbá tette őket. A társadalomtudományokkal kapcsolatban az volt a vélekedés, hogy a művészethez állnak közelebb (*arts and humanities*), s hogy nem kvantitatív a megközelítésük. Ha ez lényegében nem is változik meg, az jól látható, hogy a bölcsészettudomány – az informatika segítségével – most megy át ezen a változáson, aminek következtében például a múlt kérdéseivel kapcsolatban (például társadalom-, eszme- és gazdaságtörténeti területek makró szintjén) objektívebb, tényekkel sokkal jobban alátámasztott válaszaink szülni lehetnek.

Fontos hangsúlyozni, *alapszinten* nem föltétlen és elsődleges tudományos eredményekről van szó, amelyek a módszerek nyomán „csak úgy” adódnak. Amelyeket a számítógép felfedez vagy elénk tár. Régen is így zajlott le a történet. Gondoljunk arra, hogy egy monumentális oklevélkiadás sok ezer regesztájával vagy egy áhított s alapos kritikai kiadás mennyivel tette kényelmesebbé és innovatívabbá a kutatást. Az alapok tekintetében itt sincs szó többről: a számítógép és informatika nyújtotta lehetőségek nyomán új és mélyebb ismeretek szerezhetők. De természetesen az, aki ezeket használja, aki a következtetéseket levonja, az továbbra is a történész kutató maga. A digitális bölcsészet ehhez rengeteg és a régmúltnál sokkal kényelmesebben elérhető lehetőséget kínál, új keresési és megjelenítési lehetőségeket, amelyek új vagy biztosabban megalapozott eredményekhez vezetnek.

Ma már azt is tudjuk, a kapu nyitva áll másfelé is. Innen *van még tovább is*. Az adattömeg számítógépes szövegbányászati módszerekkel, egyre intelligensebb alkalmazásokkal is feldolgozható. A számítógép képes a milliányi adatban rengeteg általunk programozott típusú korreláció megtalálására. Képes az adatokat különféle módon vizualizálni. Megteheti azt is, hogy minden lehetséges kapcsolódást felvet és kirajzol. Számosságában is és mértékében is. A digitális bölcsészeti módszertan az egyes tudományok esetében olyan kérdésfeltevésekhez is elvezethet, amelyekre eddig nem is gondoltunk. Könnyen lehetséges, hogy új összefüggések merülnek fel a hatalmas adattengerből. S az sem elképzelhetetlen, hogy maga a kutatási segédlet, módszer vezet megkérdőjelezhetetlen eredményhez ott, ahol ez korábban elképzelhetetlen volt.

Egy biztos azonban: a kutatási módszertan, a „big-data” típusú szaporodó adattömegek jó kihasználása, de a lehetőségek pusztja meglátása sem megy valódi történész részvétel

²⁴ Ennek a változásnak a könyvtári problematikájáról és a ma látszódo trendekről részletesen: Nagy Gyula – Molnár Sándor Gyula – Kokas Károly: *A könyvtárak jövőjéről – Reflexiók egy előzetes kutatási jelentés kapcsán*. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 64. évf. (2017) 2. sz. 64–82. <http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/11041/> (letöltés: 2019. nov. 20.)

nélkül. A *follyamat elején* is a történész kutató és az őt segítő könyvtáros, muzeológus és levéltáros szempontjaira van szükség, hogy az adatok és metaadatok optimalizálva készüljenek el, s a keresést magát is csak a történészi tudás tudja kordában tartani. De a korunkban egyre szaporodó számítógépes eljárások, applikációk megalkotásában, de megtanulásában is partnernek kell lennünk ahhoz, hogy a *follyamat végén* is – történészként – az informatikai rendszerek által felajánlott eredményekből, egyéb tudásainkkal összevetve azokat, meggyőző következtetéseket vonjunk le.